

Determinación de prevalencia y factores asociados a la presentación de *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* y *Giardia lamblia* en caninos que frecuentan el Parque Olaya Herrera, Pereira - 2019.

Determination of prevalence and factors that predispose to the presentation of *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* and *Giardia lamblia* in canines that frequent the Olaya Herrera Park, Pereira – 2019

Vanessa Henao Toro¹; Juan Pablo Loaiza Cerón²; Maria Fernanda Londoño³;

^{1,2}Estudiante del Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias de la salud. Universidad Tecnológica de Pereira. ³Docente- Asesor, programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad Ciencias de la salud.

Resumen.

Las enfermedades parasitarias en caninos están tomando cada vez más importancia en la medicina veterinaria por su alto poder zoonótico, y por afectar negativamente la salud y el desarrollo del perro. Dentro de las enfermedades parasitarias más frecuentes en caninos son la Ancylostomiasis, Toxocariasis y la Giardiasis, que pueden ser fácilmente transmitidos al humano si cuentan con los factores favorables para que esta transmisión sea exitosa. Para el presente estudio se realizó un análisis de materia fecal de 30 caninos con dueño, provenientes de diferentes estratos socioeconómicos, con historial de desparasitación de más de 1 mes, y fueron agrupados según la etapa de vida en la que se presentaban: cachorros, jóvenes y adultos. Los caninos muestreados fueron abordados en el Parque Olaya Herrera de Pereira, Risaralda. El objetivo del presente trabajo fue determinar si se presentaban factores asociados a presencia de *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* y *Giardia lamblia*; y determinar el grado de prevalencia según grupo etario, nivel socioeconómico y alimentación de los animales a evaluar. Este estudio presento una prevalencia del 6.66% siendo *Ancylostoma caninum* el único parásito hallado de interés en este estudio. Los factores predisponentes a la presentación de parásitos gastrointestinales fueron la raza, sexo, número de perros por vivienda y apetito, compartiendo el factor racial con un estudio similar realizado en Medellín.

Esta información crea la necesidad de hacer más estudios con una mayor población de caninos que permita obtener resultados representativos de la población total del Parque Olaya Herrera, Pereira.

Palabras claves: perros, parasitosis, giardiasis, enfermedades gastrointestinales, toxocariasis, ancylostomiasis.

Abstract

Canine parasitic diseases are becoming increasingly important in veterinary medicine because of their high zoonotic power, and because they adversely affect the health and development of the dog. Among the most frequent parasitic diseases in canines are Ancylostomiasis, Toxocariasis and Giardiasis, which can be easily transmitted to humans if they have the favorable factors for this transmission to be successful. For the present study, an analysis of fecal matter of 30 dogs with owner, from different socioeconomic strata, with a history of deworming for more than 1 month, were grouped according to the stage of life in which they presented: puppies, young and adults. The canines sampled were addressed in the Olaya Herrera de Pereira Park, Risaralda. The objective of the present work was to determine if there were factors associated to the presence of *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* and *Giardia lamblia*; and determine the degree of prevalence according to age group, socioeconomic level and feeding of the animals to be evaluated. This study showed a prevalence of 6.66%, being *Ancylostoma caninum* the only parasite found of interest in this study. The predisposing factors for the presentation of gastrointestinal parasites were race, sex, number of dogs per house and appetite, sharing the racial factor with a similar study conducted in Medellin. This information creates the need to do more studies with a larger canine population that allows obtaining representative results of the total population of the Olaya Herrera Park, Pereira.

Key words: dogs, parasitosis, giardiasis, gastrointestinal diseases, toxocariasis, ancylostomiasis

Introducción

Los endoparásitos son una de las causas más frecuentes de las enfermedades gastrointestinales que se presentan en caninos, las cuales pueden ser generadas por diferentes clases de organismos como lo son nematodos (*Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum*) y protozoos (*Giardia lamblia*). Los caninos infestados por estos parásitos presentan manifestaciones clínicas como diarreas que conllevan a deshidrataciones, desnutrición, retraso en el crecimiento, anorexia, mala condición del pelaje y daños tisulares dependiendo de su ciclo de vida.

Debido a la falta de información acerca de la infestación parasitaria en caninos disponible en la ciudad de Pereira, es fundamental realizar investigaciones sobre la presencia de parásitos gastrointestinales y determinar los factores asociados que predisponen a la presentación de estos como lo son: hábitos alimenticios, estrato socioeconómico, edad del animal, entre otros.

El parque Olaya Herrera al ser un espacio abierto y frecuentado por un gran número de animales, existe un mayor riesgo de contagio de estos parásitos a los caninos que visitan el parque para sus diferentes actividades. Debido a esto, es de gran importancia realizar planes de contingencia, para que basados en los resultados se minimicen los impactos en la salud y la convivencia de los caninos.

Los caninos son animales de compañía que al paso del tiempo se ha vuelto más estrecha la relación con el hombre, esto hace que aumente el flujo de patógenos que pueda afectar la salud de ambos, debido a que hay parásitos de carácter zoonótico.

Informes de prevalencia que han sido reportados a nivel nacional e internacional, indican que la parasitosis por *Toxocara spp*, *Ancylostoma spp* y *Giardia spp*, son de las más frecuentes (1), por esto es importante elaborar un plan de manejo y control para evitar el impacto en la salud tanto animal como humana. Según reportes en Colombia hay factores de riesgo que aumentan las parasitosis en animales como lo es la edad y el tiempo de permanencia en la calle (2). Lugares con alta población animal pueden generar la infección debido a que están expuestos a mayor grado de contaminación ambiental, además la socialización entre canes promueve la transmisión feco-oral de organismos. El ministerio de salud y protección social

publicó que en Pereira para el año 2017 existían 69.942 perros, se espera que para 2019 estas cifras hayan aumentado (3).

Estudios realizados a nivel mundial y en Latinoamérica sobre la prevalencia de parásitos en parques, ha concluido que estos pueden ser una fuente de infección considerable ya que se han hallado prevalencias para parásitos intestinales del 73.5% en Europa y 73.8% en Latinoamérica. Este contagio se presenta mayormente en niños menores a 3 años debido a que la estrecha relación de juego con los caninos en estos lugares públicos aumentan el nivel de diseminación de estos parásitos y la geofagia que presentan algunos de estos individuos hace que el riesgo de infección sea mayor (4).

A nivel local no se encuentra información publicada acerca de prevalencia parasitaria o factores de riesgo a los cuales están expuestas las mascotas, por lo cual es importante realizar ese estudio para dar a conocer y concientizar a los propietarios, así lograr disminuir el impacto que pueden causar estos parásitos.

Las infestaciones parasitarias causan deterioro de la salud animal por los daños que generan en el organismo, logrando así que afecten el bienestar del hospedero (1). Los caninos afectados presentan anorexia, diarreas, vómitos algunos de ellos con presencia de parásitos adultos, mala condición del pelaje, alteración en la salud y déficit en el desarrollo, debido a que no se cumplen los requerimientos nutricionales adecuados. (5).

Entre los agentes patógenos que afectan el tracto gastrointestinal de los animales domésticos están los parásitos gastrointestinales, que afectan el estado de salud del animal (2). Muchos de estos parásitos se consideran de importancia zoonótica, debido a que estos presentan algunos genotipos que pueden afectar tanto a animales como a humanos siendo este el caso de Giardia. No es común el contagio directo de canino a humano, si no que el canino actúa como hospedero del parásito pudiendo generar la infección a la población humana por medio de la vía orofecal, siendo más común que esta infección se de en zonas donde no hay un adecuado tratamiento de agua, hacinamiento, malas condiciones sanitarias y la falta de atención veterinaria (6,7). De esta misma forma se puede contraer la toxocariosis

que representan un riesgo de salud pública, al ser una de las más diseminada en el mundo y la ancylostomiasis la cual genera lesiones en la piel conocida como larva migrans cutánea (7–9).

Gracias estudios realizados a nivel mundial y de Latinoamérica sobre la prevalencia de parásitos en parques, se ha concluido que estos pueden ser una fuente de infección considerable ya que se han hallado prevalencias para parásitos intestinales de hasta el 73.5% para Europa y de hasta el 73.8% en Latinoamérica

Entre los parásitos intestinales que se presentan comúnmente en perros se encuentran el *Toxocara canis* y la *Giardia duodenalis* ya que se han convertido en patógenos importantes con potencial para afectar la salud pública por la fácil transmisión a los seres humanos.

La giardiasis es una de las enfermedades parasitarias más comunes en todo el mundo afectando a más de 40 especies animales entre los que se encuentran peces, mamíferos, aves y reptiles. El principal agente etiológico es la *Giardia lamblia*, un protozoo binucleado y flagelado perteneciente al orden *Diplomonadida* que genera daños a nivel del intestino delgado ocasionando enfermedades agudas o crónicas. Generalmente esta infección se caracteriza por diarreas recurrentes, de difícil resolución y síndrome de malabsorción de nutrientes (10).

En el ciclo de vida la *Giardia spp* presenta 2 etapas, una como trofozoito que se encuentra como forma activa en el hospedero el posee un tamaño aproximado de 12-15 micras por 6-8 micras además presenta 4 pares de flagelos que permiten su movilidad y la otra como quiste, el cual cuenta con un tamaño de 8-12 micras de longitud por 5-8 micras de ancho, y con cuatro núcleos que se localizan en el extremo. El quiste es el estadio que sobrevive fuera del hospedero en condiciones específicas (Húmedas y frías) (6,11).

El principio de la parasitosis con *Giardia lamblia* comienza en el momento que los quistes ingresan al organismo, siendo la vía oral la forma más común. Luego de la ingesta, se dirige al estómago y allí gracias a las características ácidas empieza el desenquistamiento y se liberan dos trofozoitos que posteriormente maduran y se dirigen al duodeno donde por medio del disco ventral del organismo se adhieren a la

pared intestinal, allí empieza su replicación por fisión binaria colonizando el intestino delgado (12). El parásito cuando se encuentra en el ambiente en forma de quiste puede sobrevivir en temperaturas de 10°C hasta 2 meses, pero en temperaturas mayores a 20°C solo sobreviven alrededor de 3 días (10).

Toxocara canis es un nematodo del orden ascaridida que posee una longitud de aproximadamente 5-15 cm y es común encontrarlo en el intestino delgado de los caninos (13). Este parásito tiene una alta adaptación lo cual favorece su supervivencia y transmisión en sus hospederos(9)

La infección con este parásito puede ser mediante la ingestión de los huevos embrionados, o por medio de la ingestión de larvas en estadio 2, la cual se encuentra enquistada en el tejido de alguna presa o alimento brindado al canino, de igual manera se puede infectar por paso de esta larva a través de la barrera transplacentaria, o por medio de la ingesta de larva 3 que están en heces de cachorros las cuales son infestantes y al entrar en el organismo completan su ciclo y alcanzan su madurez.(9).

Las hembras de *Toxocara canis* son las encargadas de producir aproximadamente 200.000 huevos por día los cuales son eliminados en las heces, los caninos desde los 20 días de edad hasta el año, son los principales diseminadores de estos parásitos; de la misma forma las hembras que se encuentran en fase de gestación, lactancia o celo ya que la larva puede pasar la barrera transplacentaria y glándula mamaria (13) . Los huevos de T.canis están recubiertos por una capa gruesa la cual brinda una protección hacia factores externos como productos químicos o condiciones ambientales desfavorables. Esta capa le permite al huevo una durabilidad de 5 años, haciendo que haya mayor grado de contaminación (14).

Este tipo de parásitos en su fase adulta puede durar hasta 4 meses aproximadamente, generalmente en los cachorros. La toxocariosis inicia con la ingesta de los huevos que eclosionan a nivel del intestino delgado liberando allí las larvas en su segundo estadio las cuales atraviesan la pared intestinal buscando el hígado, una vez ya allí estas por la vena porta migran hacia el corazón y de allí posteriormente se dirigen a los pulmones, donde por medio del tracto respiratorio

logran llegar a ser deglutidas ya transformadas en el estadio de larva 3, donde en el intestino sufren su última fase en la cual alcanzan la madurez y su capacidad reproductiva, donde copulan entre macho y hembra y se presenta la liberación de huevos que a su vez son eliminados por las heces (9). La infección en los humanos se da por la ingesta de huevos larvados que pueden estar en la tierra o encontrarse en frutas o verduras mal higienizados; también por larvas presentes en carnes que no han tenido una cocción adecuada (15). Se considera un riesgo para la salud pública ya que la toxocariosis produce larva migrans visceral, esta puede incluir hepatomegalia, anorexia y malestar general (16,17). Es dada por la ingesta accidental de huevos de larvas en estadio maduro (fase 2), que puede tener repercusión visceral como se había dicho u ocular (17). Esta larva migrans puede producir granulomas que serán directamente proporcionales a la cantidad de huevos ingeridos y estos se presentan en pulmones, hígado, cerebro, ojos y ganglios linfáticos (18).

Ancylostoma caninum es un parásito común en áreas tropicales y subtropicales en las cuales puede encontrar condiciones óptimas para su desarrollo, este tiene una morfología cilíndrica con tamaños de 8-11 mm para el macho y de 10-13 mm para la hembra (19).

El ciclo inicia cuando las larvas salen en las deposiciones de los caninos y allí en el suelo la larva se alimentará de bacterias logrando su muda a segunda fase larvaria, la cual continúa alimentándose para llegar así a su tercer estadio en la cual no deja la muda anterior ya que le proporciona protección.

La larva en estadio 3 infesta al animal por vía oral, cutánea o vía placentaria, en donde estas al entrar por la mucosa de la cavidad oral son deglutidas llegando a estómago e intestinos; durante este proceso alcanzarían su estado adulto; cuando ingresan por vía cutánea ellas por medio de la circulación se dirigen a pulmones y ascienden por el tracto respiratorio, allí son deglutidas y sigue su ciclo (19).

Hay factores de riesgo que predisponen a los caninos a la presentación de *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis*, los cuales son el nivel socioeconómico al que pertenece el animal, utilidad que le dan los dueños a los caninos, el número de

perros por vivienda edad, alimentación, raza, sexo, condición corporal.(20). Otro riesgo que aumenta la susceptibilidad de los perros al contagio, es el mal manejo por parte de sus propietarios ya que permiten que sus perros vaguen y se alimentan de desechos (7).La selección de las pruebas de diagnóstico, dependen del costo de la prueba, acceso a materiales y experiencia del personal. Ya que hay pruebas con mayor sensibilidad y especificidad a elementos parasitarios que requieren mayor inversión (6). Los métodos de diagnóstico más utilizados para *Ancylostoma spp* y *Toxocara canis* es mediante un extendido fecal directo y técnicas de flotación, en los cuales se pueden identificar huevos, quistes, ooquistes y larvas (21). El método de diagnóstico más usado para *Giardia spp* es por medio de la técnica de sulfato de zinc la cual es más sensible para la detección de quistes. (22,23) La técnica de flotación con solución hipersaturada de NaCl es un método cualitativo que permite identificar los parásitos presentes en las muestras fecales a observar, donde se pueden evidenciar la presencia de huevos u ooquistes de las diferentes clases de parásitos. Se debe usar una solución saturada que tenga una densidad >1,200 lo cual permitirá que los huevos y quistes floten, ya que ellos poseen una menor densidad, de esta forma se adhieren a la placa y pueden ser visualizados microscópicamente. La técnica de sulfato de zinc también es una prueba cualitativa usada para identificación de quistes de *Giardia spp* y eventualmente trofozoitos , esta se realiza con solución de sulfato de zinc la cual tiene una densidad aproximada de 1.180 a 1.200 permitiendo de igual forma que los quiste floten y así lograr su visualización (11). El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia y los factores de riesgos asociados a la presentación de *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* y *Giardia lamblia* en caninos que frecuenten el Parque Olaya Herrera, Pereira, Risaralda – 2019.

Materiales y métodos

Área de estudio y población canina

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Pereira que se encuentra a una altura de 1.411 metros sobre el nivel del mar y posee un clima que oscila entre los 16°C y los 28°C con una temperatura promedio de 22°, la recolección de las muestras se realizó en el parque Olaya Herrera, se tomaron muestras a 30 caninos con propietario que pertenezcan a los diferentes estratos socioeconómico, los cuales tenían un tiempo mínimo de 1 mes sin haber sido desparasitado.

Los animales se clasificaron de acuerdo a el grupo etario: cachorros (menores a 12 meses); jóvenes (Entre 13 meses y 3 años), adultos (mayores de 3 años). Se realizó una encuesta a los propietarios para identificar estado de salud de los caninos, tiempo de desparasitación y factores de riesgo asociados a infestaciones parasitarias.

Toma de muestras y pruebas diagnósticas.

Se realizó de forma directa de la ampolla rectal y del suelo; recolectando aproximadamente 5 gramos los cuales fueron almacenados en un recipiente con tapa rosca con 5ml de formol al 10% (21).

Los materiales utilizados fueron un beaker de 20 ml, tubos de ensayo, gradilla, embudo, pipetas Pasteur, laminas porta-objetos y cubre-objetos, solución hipersaturada de NaCl, un tamiz, palillos, baja lenguas y en algunas ocasiones lugol parasitológico para teñir los huevos y mejorar la visualización en el microscopio.

Se hicieron 2 tipos de pruebas para identificar huevos, quistes y/o parásitos: examen fecal directo y por flotación con solución hipersaturada de NaCl y sulfato de zinc.

El exámen directo de la materia fecal es un examen cualitativo, únicamente para observar las características de los huevos. Se realizó con un palillo con el que se tomó una pequeña parte de la materia fecal, se pasó sobre la lámina porta objetos, humedeciéndolo con una gota de solución salina y se homogenizo; se cubrió la dilución con una lámina cubre objetos para poder ser observado bajo microscopio óptico a un aumento de 40X.

Posteriormente se procedió a realizar el método de flotación, en donde se utilizó 20ml de la solución hipersaturada (NaCl), se realizó una mezcla de la solución con 2 gramos de materia fecal (24). se homogenizo y fue pasado por un tamiz como filtro. Con ayuda de una pipeta pasteur se pasó el resultado del tamizaje a un tubo de ensayo, logrando que sobresalga una gota en la superficie formando menisco. Se cubrió con una lámina cubre objetos, luego de 10 minutos, tiempo de espera para que la flotación sea eficiente, se tomó la lámina cubreobjetos y se ubicó en una lámina portaobjetos para su posterior visualización en un microscopio óptico bajo el aumento de 40x.

Para determinar la presencia de quistes de *Giardia spp* se usó la técnica de sulfato de zinc la cual necesitó una mezcla de heces (1:10) en agua o en formol al 10%, a la cual se le realizó el mismo procedimiento ya descrito.

Manejo de datos y análisis estadístico

La prevalencia fue determinada por análisis de datos en Microsoft Excel, se realizó una estadística descriptiva estimando la prevalencia encontrada, las correlaciones entre los animales infectados y los diferentes factores de riesgos estudiados.

Para determinar los factores de riesgo se aplicó una encuesta a los propietarios para conocer aspectos de su mascota en la cual se tendrá en cuenta la edad, raza, sexo, estrato socioeconómico, número de perros por vivienda, hábitos alimenticios y condición corporal que será evaluada entre buena, regular y mala.

Resultados

En el estudio se analizaron 30 caninos en total, de los cuales 18 caninos fueron de razas puras que correspondieron al 60% de la población total, y 12 fueron razas mestizas que correspondieron al 40% de la población estudiada. Los caninos de razas mestizas fueron los que más parasitismo presentaron con una prevalencia de 16.7%.

Tabla 1. Tabla de prevalencia según raza.

Raza	Numero de muestras	%	Numero de animales positivos	%
Pura.	18	60%	0	0%
Cruces.	12	40%	2	16.7%

La población muestreada fue 50% machos y el 50% hembras, obteniendo como resultado una prevalencia de 6.66% de perros con parásitos intestinales en la población total, siendo el *Ancylostoma caninum* el único parásito encontrado, en donde las muestras positivas a parásitos correspondieron a 2 hembras siendo el 13.3% del total de hembras muestreadas.

Tabla 2. Prevalencia parasitaria según sexo.

Sexo.	Numero de muestras.	%	Número de animales positivos.	%
Macho	15	50%	0	0%
Hembra	15	50%	2	13.3%

En el análisis por grupos etarios, los caninos muestreados 7 fueron clasificados dentro del grupo de cachorros (menores a 12 meses) siendo el 23.3% de la población, 8 clasificados dentro del grupo de animales jóvenes (entre 13 meses y 3 años) siendo el 26.7% de la población, y 15 fueron clasificados en el grupo de adultos (mayores de 3 años) siendo el 50% de la población, los cuales presentaron un parasitismo con una prevalencia del 12.56% en animales jóvenes y 6.7% en

animales adultos.

Tabla 3. Prevalencia de acuerdo al grupo etario

Grupo etario	Muestras analizadas	(%)	Número de animales positivos	(%)
0-1 Año	7	23.3%	0	0%
1-3 Años	8	26.7%	1	12.5%
>3 Años	15	50%	1	6.7%

De los animales muestreados, 8 presentaban cuadros diarreicos sin presencia de parásitos, 3 presentaron cuadros eméticos con una prevalencia del 33.3% de parásitos intestinales y 7 presentaron cuadros mixtos (diarrea y vómito) con una prevalencia de 14.3% de parásitos encontrados.

Tabla 4. Prevalencia parasitaria según sintomatología.

Sintomatología	Numero de muestras	%	Muestras positivas	%
Diarrea	8	26.7%	0	0%
Vomito	3	10%	1	33.3%
Ambas	7	23.3%	1	14.3%

La alimentación fue clasificada en: concentrado, proteína (carne y pollo) y/o vegetales o ambas. Los caninos que son alimentados únicamente con concentrado fueron 25 que corresponde al 76.7%, de la población y caninos que se alimentan de ambas corresponden al 23.3%.

El estrato socioeconómico fue clasificado en 3 grupos, donde el primer grupo fueron estratos 1-2 con una población de 5 caninos estudiados que correspondieron al 17.9% de la población, el segundo grupo fue estratos 3-4 con una población de 19 caninos estudiados que correspondieron al 67.9% y el tercer grupo era estratos 5-6 con una población de 4 caninos estudiados que correspondieron al 14.3% de la población. El grupo de mayor prevalencia fue el tercer grupo con un 25% de caninos parasitados, seguido por el segundo grupo con un 5.26% y por último el grupo 1 que no presentó parasitismo.

Tabla 5. Prevalencia parasitaria según el estrato.

Estrato	Numero de muestras	%	Muestras positivas	%
1-2	5	16.6%	0	0%
3-4	19	63.3%	1	5.26%
5-6	4	13.3%	1	25%

La condición corporal fue determinada según la escala de 1 a 5, en donde de los 30 caninos estudiados, 19 fueron clasificados con una condición corporal 3, 8 con condición corporal 4 y 3 con condición corporal 2. De las muestras positivas a parásitos un canino presentaba condición corporal 2 equivalente al 33.3% de prevalencia parasitaria y otro presentaba condición corporal 3 equivalente al 5.26% de prevalencia parasitaria.

Tabla 6. Prevalencia parasitaria según condición corporal.

Condición corporal	Numero de muestras	%	Numero de animales positivos	%
1	0	0%	0	0%
2	3	10%	1	33.3%
3	19	63.3%	1	5.6%
4	8	26.6%	0	0%
5	0	0%	0	0%

Otro tipo de parásito encontrado en las muestras de materia fecal fue *Coccidia spp* que al no ser un parasito de interés en este estudio, arrojó un 10% de prevalencia parasitaria presentándose en 3 caninos muestreados, esto aumentó la prevalencia de parásitos intestinales al 15% de la población total estudiada.

Discusión

En Latino América se han descrito diferentes estudios realizados en parques públicos arrojando como resultado una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales presentes en suelo correspondiendo a un 73.8% y en césped 57.6%, concluyendo que los parques son alta fuente de contagio tanto para mascotas como para humanos, generando un mayor riesgo de zoonosis (4). A nivel nacional, en diferentes zonas como Bogotá, Medellín, Huila y el Quindío se presentan prevalencias de helmintos gastrointestinales en caninos que van del 13.9% al 50% para *Ancylostoma caninum* y 2.5% al 24% para *Toxocara canis* y una prevalencia para protozoos que corresponde al 13.9% al 24% para *Giardia spp* (4,21,25)

En el presente estudio se halló una prevalencia de 6.66 % de parásitos gastrointestinales en perros con dueño en la ciudad de Pereira que frecuentan el parque Olaya Herrera, que corresponde a un bajo porcentaje de parasitosis en comparación con un estudio similar realizado en el departamento del Quindío que arrojó una prevalencia del 22.2%, coincidiendo que el parásito *Ancylostoma caninum* fue el parásito más frecuente con una prevalencia del 13.9%. Estudios similares realizados en perros callejeros en la ciudad de Bogotá, arrojaron una prevalencia de 88.6% de parasitismo gastrointestinal; lo cual indica que los perros sin propietario tienen mayor prevalencia de parásitos dado a que están más expuestos a los factores de riesgo que favorecen su transmisión (2,26).

A pesar que el objetivo de este estudio no era identificar infecciones por coccideas, se encontró una prevalencia del 10% de la misma; este resultado es similar a otros realizados en Santiago de Chile con una prevalencias del 6.1% y una prevalencia mayor en la ciudad de Medellín la cual fue del 22.92%. (16,27)

La prevalencia parasitaria intestinal no presentó asociación con la raza de los caninos, el sexo, el tipo de alimentación, apetito y número de perros por vivienda en comparación con estudios realizados en Medellín lo cual arrojó una prevalencia del 72.1% para el factor racial. Además, no presentó asociación con la edad, resultado contrario al estudio del Quindío, donde la prevalencia de parásitos intestinales fue

33,3% en cachorros; esto puede deberse a que la cantidad de muestras de cachorros analizadas fueron en menor proporción(2,21).

Conclusiones

El presente estudio muestra la baja prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos que frecuentan el Parque Olaya Herrera, lo que puede indicar que los propietarios estarían manejando los tiempos de desparasitación y saneamiento ambiental adecuadamente.

Este estudio arrojó una baja prevalencia de parasitismo, por lo tanto un bajo riesgo de contagio y de zoonosis.

No hubo correlación de los factores analizados con respecto a la parasitosis en donde los caninos positivos compartían características como sexo, raza, número de perros por vivienda, alimentación y cuadros eméticos, sin embargo, no se obtuvieron datos suficientes para determinar que estos eran factores de riesgo asociados con parasitismo.

Sugerencias

Se sugiere hacer otros estudios con un mayor número de caninos para obtener resultados más representativos de la población, además de incluir otros tipos de parásitos como las coccidias.

Igualmente, se recomienda hacer estudios de prevalencia de suelos y céspedes en los parques, ya que en estudios mencionados anteriormente esto predispone a un mayor riesgo de infección.

Finalmente, se recomienda hacer exámenes coprológicos seriados para el diagnóstico de *Giardia spp*, el cual realiza su eliminación de quistes y trofozoitos de forma intermitente, razón por la cual se asume que al tener resultados negativos con un solo examen de materia fecal, no es indicativo de que el canino se encuentra libre del parásito.

Agradecimientos. A Maria Fernanda Londoño por el apoyo en la realización de este estudio

Bibliografías

1. Caraballo A, Jaramillo A, Loaiza J. Prevalence of parasitic intestinal in canine attended in the veterinary and Animal Production center of the CES university. *Rev CES / Med Vet y Zootec.* 2007;2(2):24–31.
2. Giraldo MI, Garcia NL, Castaño JC. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío, Colombia. *Biomédica.* 2012;32(3):430–6.
3. MINSALUD. Reporte De Vacunación Antirrábica De Perros Y Gatos Colombia Año 2017. 2017; Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/nacional-municipio-2017.pdf>
4. Morales Sánchez M, Soto Olarte S, Villada Durango ZC, Buitrago Mejía JA, Uribe Corrales N. Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *CES Salud Pública.* 2017;
5. McKenzie E, Riehl J, Banse H, Kass PH, Nelson S, Marks SL. Prevalence of diarrhea and enteropathogens in racing sled dogs. *J Vet Intern Med.* 2010;24(1):97–103.
6. Tysnes KR, Skancke E, Robertson LJ. Subclinical Giardia in dogs: A veterinary conundrum relevant to human infection. *Trends Parasitol [Internet].* 2014;30(11):520–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2014.08.007>
7. Moro KK, Abah AE. Epizootiology of zoonotic parasites of dogs in Abua area of Rivers State, Nigeria. *Vet Anim Sci [Internet].* 2019;7(December 2018):100045. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vas.2018.100045>
8. Cringoli G, Rinaldi L, Maurelli MP, Morgoglione ME, Musella V, Utzinger J. *Ancylostoma caninum*: Calibration and comparison of diagnostic accuracy of flotation in tube, McMaster and FLOTAC in faecal samples of dogs. *Exp Parasitol [Internet].* 2011;128(1):32–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exppara.2011.01.014>

9. De la Fé P, Dumégino B, Brito E, Aguiar J. *Toxocara canis* y Síndrome Larva Migrans Visceralis. *Redvet*. 2006;VII:1–42.
10. Lujan HD. *Giardia* y giardiasis. *Medicina (B Aires)*. 2006;66(1):70–4.
11. Alcaraz Soriano MJ. *Giardia* Y Giardiosis. *Control Calid SEIMC [Internet]*. 2015;12(3):9. Available from: <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>
12. Puebla LEJ, Núñez FA, Rivero LR, Hernández YR, Millán IA, Müller N. Prevalence of intestinal parasites and molecular characterization of *Giardia duodenalis* from dogs in La Habana, Cuba. *Vet Parasitol Reg Stud Reports [Internet]*. 2017 May;8:107–12. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405939016301769>
13. Archelli S, Kozubsky L. *Toxocara* y Toxocariosis. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam [Internet]*. 2008;42(3):379–85. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Serie+autodid?ctica+de+la+medici?n+de+la+calidad+del+agua#0%5Cnhttp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53510975007%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Serie+autodid?c>
14. Cuenca C, César J, Ciencias F De. Prevalencia y factores que favorecen la presentación de *toxocara canis* y *ancylostoma caninum* en canes de compañía (Prevalence and factors that favor of presentation of *toxocara canis* and *ancylostoma caninum* in companion dogs). 2012 [cited 2017 Oct 19];1–15. Available from: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>
15. Paul M, King L, Carlin EP. Zoonoses of people and their pets: a US perspective on significant pet-associated parasitic diseases. *Trends Parasitol*. 2010;26(4):153–4.
16. Gorman T, Soto A, Alcaíno H. Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico. *ARTÍCULO Orig Parasitol Latinoam [Internet]*. 2006 Dec [cited 2017 Oct 19];61(3–4):126–32. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-

77122006000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=en

17. Castillo D, Paredes C, Zañartu C, Castillo G, Mercado R, Muñoz V, et al. Contaminación ambiental por huevos de *Toxocara* sp. en algunas plazas y parques públicos de Santiago de Chile, 1999. *Boletín Chil Parasitol* [Internet]. 2000 Jul [cited 2017 Oct 19];55(3–4):86–91. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-94022000000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
18. Néstor J. Taranto, Liliana Passamonte, Raúl Marinconz, Mauricio C. de Marzi, Silvana P. Cajal ELM. Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chaco Salteño. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2000 [cited 2017 Oct 19];60(2):217–20. Available from: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33131520/v60_n2_217_220.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1508457960&Signature=XrrbeASg2ODT8jOkhdPWZ6s4Ny4%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DPARASITOSIS_ZOONOTICAS_TRANSMITID
19. Alfaro Ayala ML. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en *canis lupus* en el área urbana y periurbana de la colonia Zacamil, del municipio de mejicanos, San Salvador. 2011;65.
20. José L, Low T, José D, Perfetti C, Moreno PM, Eugenia M, et al. Prevalence of Enteric Parasites in Domiciliary Dogs From La Vela City, Falcon State, Venezuela. 2008;3:312–9.
21. Sierra Cifuentes V, Jiménez Aguilar JD, Alzate Echeverri A, Cardona Arias JA, Ríos Osorio LA. Prevalencia de parásitos intestinales en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño (Colombia), 2014. *Rev Med Vet (Bogota)* [Internet]. 2015 [cited 2017 Oct 19];(30):55–66. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542015000200005
22. Tangtrongsup S, Scorza V. Update on the Diagnosis and Management of *Giardia* spp Infections in Dogs and Cats. *Top Companion Anim Med* [Internet].

- 2010;25(3):155–62. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1053/j.tcam.2010.07.003>
23. Bouzid M, Halai K, Jeffreys D, Hunter PR. The prevalence of Giardia infection in dogs and cats, a systematic review and meta-analysis of prevalence studies from stool samples. *Vet Parasitol* [Internet]. 2015;207(3–4):181–202. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.12.011>
 24. Yungas N, Mariana L, Marcelina C, Teddy I, Manuel L, Articulo D. parasitosis enterica en caninos (canis familiaris) en el area urbana de coroico, nor yungas departamento de la paz de Bolivia. *J Selva Andin Res Soc*. 2010;1(1):37–49.
 25. Montoya, O, Lina M, Roldan A LM. Prevalencia de giardiasis en perros de Medellin con un laboratorio de referencia. 2007;1–47.
 26. Dary Solarte-Paredes L, Castañeda-Salazar R, Del Pilar Pulido-Villamarín A. Parásitos Gastrointestinales En Perros Callejeros Del Centro De Zoonosis De Bogotá D.C., Colombia. *Neotrop Helminthol* [Internet]. 2013;7(1):83–93. Available from:
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neohel/v7n1/pdf/a09v7n1.pdf>
 27. Alzate J. Determinacion de prevalencia de parásitos intestinales involucrados en casos de gastroenteritis canina en la comuna n°2 del municipio de Bello. *Corporación Univ Lasallista*. 2013;

Anexos.

ENCUESTA

DATOS RESPECTO A LA MASCOTA.

Nombre: _____

Edad ____ Raza _____ Sexo ____

Alimentación: Concentrado ____ Proteína y Vegetales ____ Otro ____

Condición corporal: ____

Numero de perros por vivienda: ____

Convive con otras especies? Si ____ No ____ Cuales _____

Tiempo promedio sin desparasitar : _____

Teniendo en cuenta el ultimo periodo de desparasitación, responda las siguientes preguntas:

Su mascota ha presentado diarrea? Si ____ No ____

Ha visto parásitos en la diarrea? Si ____ No ____

Su mascota ha presentado vómitos? Si ____ No ____

Ha visto parásitos en vómito? Si ____ No ____

Como describe usted el apetito de su mascota: Bueno ____ Regular ____ Malo ____

Ha visto deterioro en el pelaje? Si ____ No ____

DATOS RESPECTO AL PROPIETARIO:

Nombre: _____

Lugar de residencia : _____ Estrato: _____

Tipo de vivienda: Rural ____ Urbana ____

Tiempo promedio sin desparasitar? _____

Ha presentado usted en este tiempo diarrea? Si ____ No ____

Ha presentado usted en este tiempo vómito? Si ____ No ____

Alguien de su grupo familiar ha sido diagnosticado con parásitos en este último periodo?

Si ____ No ____ Cuál _____